MCT-100

Transmisor Inalámbrico PowerCode
Totalmente Supervisado de Dos Entradas

Visonic

Instrucciones Instalación

1. INTRODUCCIÓN

El MCT-100 es un transmisor inalámbrico **totalmente supervisado** de **dos entradas** diseñado para aplicaciones en seguridad electrónica. Ambas entradas se pueden poner en un bucle normalmente cerrado (N.C.), o con una resistencia fin de línea (E.O.L.) en la que se podrán usar sensores N.C. y N.A. Un microinterruptor de la placa permite al instalador deshabilitar la entrada Nº1 (IN1) en aplicaciones donde sólo necesite una entrada.

Cada entrada tiene un código PowerCode individual de 24 bits que le identifica en el receptor de destino como si fueran dos transmisores distintos. Cada código se selecciona aleatoriamente en fábrica de los 16 millones de combinaciones posibles.

Tras la detección, el MCT-100 activa el transmisor de la placa, el cual transmite su código PowerCode específico seguido de una señal de alarma y varias señales de estado de tamper y pila baja. La alarma y el resto de los datos se reenvían a la central de alarma o al ordenador, dependiendo del sistema en que se use el detector.

Dado que los mensajes que transmite el MCT-100 pueden chocar con mensajes que transmiten otros transmisores PowerCode, se utiliza una secuencia inteligente de **anti-colisión** (vea Apéndice A).

El MCT-100 está protegido por un contacto tamper, que se activa al quitar la tapa. Una vez abiertos los contactos del tamper, se transmitirá un mensaje desde la entrada 1, con la marca de "tamper" en ON. Si el instalador deshabilita la entrada 1, la situación de tamper la transmitirá entonces la entrada 2.

Cada 60 minutos, se transmite automáticamente un mensaje de supervisión, distinguido por una marca específica, desde la entrada 1 (si habilitada) o desde la entrada 2 (si la entrada 1 está deshabilitada). De esta manera se informa al receptor, a intervalos regulares, de la presencia del MCT-100 en el sistema.

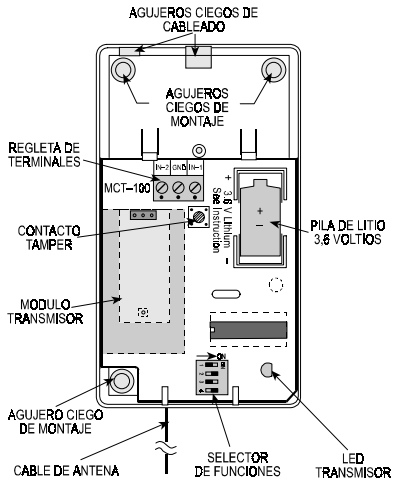

***Figura 1**. MCT-100, Tapa Quitada*

Un LED indicador se enciende durante la transmisión de alarma o tamper. El LED no se enciende cuando se envían los mensajes de supervisión.

La alimentación se obtiene de una pila de 3,6 V de litio (Lithium Thionyl-Chloride). Una pila descargada, hará que se añada una marca de "pila baja" a cualquier mensaje transmitido (Apéndice A).

2. ESPECIFICACIONES

Frecuencia (MHz): 433,92, 315 o cualquier otra frecuencia dependiendo de la legislación local.

Secuencia de Transmisión: 3 trenes de datos a intervalos variables en 3 segundos.

Codificación: Código de identificación de 24-bit seleccionado en fábrica, sobre más de 16 millones de combinaciones.

Longitud total del mensaje: 36 bits

Entradas de alarma: 2, cada uno con un transmisor separado de 24 bits.

Tipo de entradas: N.C / E.O.L., seleccionable con un microinterruptor de la placa.

Resistencia fin de línea: 47 kΩ

Repetición del mensaje: Un solo mensaje o transmisión repetitiva (una vez cada 3 minutos), seleccionable con un microinterruptor de la placa

Supervisión: Mensaje de actividad de la entrada 1 (si activada) o de la entrada 2 (si entrada 1 desactivada) cada 60 minutos.

Respuesta apertura tamper: El mensaje de tamper se transmite cada 3 minutos (hasta que se cierre el contacto).

Alimentación: Pila 3,6 V Lithium Thionyl Chloride ($LiSOCl_2$), tamaño 1/2 AA, Tadiran TL-5902.

Capacidad nominal de la pila: 1,2 Ah

Consumo de corriente: 5 µA en reposo, 8 mA en transmisión (incluyendo LED)

Periodo de vida de la pila (con el LED encendido)

@ 10 transmisiones al día: aproximadamente más de 10 años
@ 50 transmisiones al día: aproximadamente 6 años

Supervisión de la Pila: Envío automático del estado de la pila con cada alarma y con cada autotest periódico.

Temperatura de trabajo: de 0°C a 49°C (de 32°F a 120°F).

Dimensiones: 110 x 63 x 25 mm

Peso: 66,5 g (2,34 oz)

Cumple las normas: FCC Parte 15, ETS300-220 y MPT1349. Los modelos 418 & 433,92 MHz cumplen la norma EMC 89/336/EEC y 92/31/EEC, y llevan marcado CE.

3. INSTALACIÓN

3.1 Montaje

Quite el tornillo de la tapa frontal (Fig. 2) y separe la tapa de la base. La tapa de plástico que se muestra se suministra en una bolsa aparte - guárdela para su uso posterior. Instale la base con el circuito impreso en el emplazamiento elegido, usando los agujeros de montaje y de cableado que se muestran en la Figura 1.

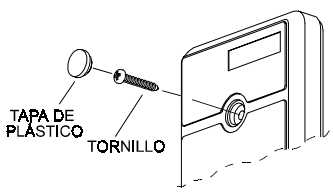

***Figura 2.** Apertura Tapa*

3.2 Cableado

Lleve los cables a través de un agujero ciego de cableado de la base. Si se ha definido una entrada como Normalmente Cerrada (microinterruptor 1 ó 2 están en OFF), deberá conectar sensores normalmente cerrados únicamente.

Si se define una entrada como fin de línea (E.O.L.), podrá usar tanto detectores Normalmente Abiertos (N.A.) como Normalmente Cerrados (N.C.). Se deberá cablear entonces una resistencia de 47kΩ al final del bucle, como muestra la Figura 3.

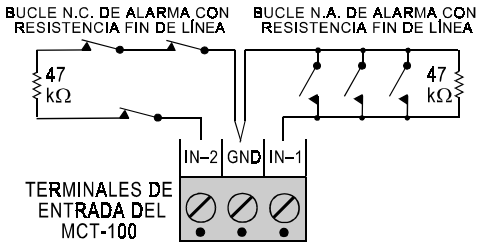

Figura 3. *Ejemplo de Cableado con Resistencia Fin de Línea*

Notas:

1. *Se transmitirá un mensaje de alarma si se abre o cortocircuita el bucle.*
2. *Si no necesita la entrada 2, conéctela al terminal GND con un cable corto (si es N.C.) o con una resistencia de 47 kΩ (en caso de E.O.L.).*

3.3 Selector de Funciones

Antes de las pruebas, ponga los microinterruptores del 1 al 4 como requiera su aplicación.

El MCT-100 incorpora selector con 4 microinterruptores (Fig. 4). Cada microinterruptor permite seleccionar una de dos opciones, como se explica en la tabla a continuación.

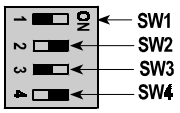

Figura 4. *Selector de Funciones*

Tabla 1. *Lista de funciones del selector*

Microint.	Función	Pos.	Opción Seleccionada	Fábrica
SW1	IN1 habilitada / deshabilitada	ON OFF	Entrada 1 habilitada Entrada 1 deshabilitada	**ON**
SW2	EOL para IN1 e IN2	ON OFF	Entradas E.O.L. (47 kΩ) Entradas N.C.	**OFF**
SW3	Restauración Con / Sin	ON OFF	Con Restauración Sin Restauración	**ON**
SW4	Modo de transmisión	ON OFF	Alarmas enviadas cada 3 min. Alarmas enviadas 1 vez	**OFF**

MICROINTERRUPTOR 1: Determina si la entrada 1 (IN1) estará habilitada o deshabilitada.

MICROINTERRUPTOR 2: Determina si ambas entradas se comportarán como circuitos con resistencia fin de línea (47 kΩ) o como entradas normalmente cerradas (N.C.).

MICROINTERRUPTOR 3: Determina si el transmisor enviará "**restauración**" tras la alarma.

Nota: *Si el MCT-100 se usa con detectores de movimiento, no hay razón alguna para poner el microinterruptor 3 en ON, porque el detector se repone automáticamente tras la alarma. Sin embargo, cuando se usa el MCT-100 con una puerta o con un contacto magnético, poniendo el selector en ON le permitirá saber si la puerta o ventana en cuestión está abierta o cerrada.*

MICROINTERRUPTOR 4: En sistemas no supervisados, se requiere a veces el envío repetido del mensaje de alarma cada poco tiempo, hasta que la entrada vuelva a su estado normal. El microinterruptor número 4 se usa para seleccionar entre transmisión repetitiva o una única transmisión.

Nota: *Las transmisiones iniciadas por apertura de tamper se repetirán una vez cada 3 minutos, independientemente de la posición del microinterruptor número 4.*

3.4 Colocación de la pila y pruebas

A. Coloque la pila dentro de los clips de la pila - tenga en cuenta la polaridad. **Para un funcionamiento correcto, utilice únicamente una pila de litio según las especificaciones indicadas en la sección 2 más arriba.**

Nota: *Antes de cada mensaje de supervisión, se comprueba la tensión de la pila. Si se detecta la tensión baja, se incluirá una señal de "pila baja" en el mensaje de supervisión.*
Si no se cambia la pila, todas las transmisiones posteriores incluirán una señal de "pila baja", la cual deberá servir para indicar el cambio de la pila.

B. Dado que la tapa está quitada se está produciendo una situación de tamper. Verifique que el MCT-100 transmite (el LED se enciende brevemente cada 3 minutos).

C. Cuando verifique las transmisiones del tamper, vuelva a poner la tapa para cerrar el tamper. Espere un poco más de 3 minutos para verificar que las transmisiones de tamper han cesado.

D. Active alguno de los sensores colocados en la entrada 1 (IN 1) y verifique que el LED transmisor se enciende indicando que hay una transmisión en progreso. Si el microinterruptor 4 está en ON, espere 3 minutos para verificar que la transmisión se repite a intervalos de 3 minutos.

E. Restaure la entrada y observe el LED. Si el microinterruptor 4 está en ON, se producirá otra transmisión con la restauración.

F. Repita los pasos D y E más arriba con la segunda entrada (IN2).

G. Refiérase al manual de instrucciones del receptor de destino, y "memorice" los códigos de identificación asociados con ambas entradas del MCT-100.

> ***ATENCIÓN!*** *Dado que cada entrada del MCT-100 actúa como una entrada independiente con un código de identificación propio, asegúrese que el receptor memoriza ambas entradas.*
>
> *Con el receptor de destino en el modo MEMORIZAR, una transmisión de cada entrada guardará los códigos de identificación del MCT-100 en la memoria del receptor.*
>
> *Una transmisión del tamper también servirá si recuerda lo siguiente:*
>
> *- Si la entrada 1 está habilitada (microinterruptor 1 en ON), el mensaje de tamper se mandará con el código de identificación 1.*
> *- Si la entrada 1 está deshabilitada (microinterruptor 1 en OFF), el mensaje de tamper se mandará con el código de identificación 2.*

H. Ponga la tapa frontal con su tornillo y tapa de plástico (Fig. 2).

4. NOTAS Y AVISOS

4.1 Limitaciones del producto

Los sistemas inalámbricos de Visonic Ltd. son muy fiables y se prueban con los más altos estándares. Sin embargo, debido a su baja potencia de transmisión y su alcance limitado (requerido por las FCC y otras autoridades reguladoras), hay varias consideraciones a tener en cuenta:

A. Los receptores pueden ser bloqueados por señales de radio con frecuencias cercanas a las de trabajo del equipo.

B. Un receptor únicamente puede recibir señales de una en una.

C. Los equipos inalámbricos deben comprobarse regularmente para determinar la existencia de fuentes de interferencias y para protegerlo contra fallos.

4.2 Normativas

***AVISO!** El usuario debe saber que cambios o modificaciones en el equipo no aprobadas expresamente por Visonic Ltd., podrían anular la autorización legal para la utilización del equipo.*

Este equipo cumple la Directiva Común Europea EMC 89/336/EEC & 92/31/EEC y lleva la marca y certificado CE.

APÉNDICE A. EL SISTEMA POWERCODE DE VISONIC LTD.

A-1. Formato del Mensaje PowerCode

El mensaje PowerCode transmitido por el MCT-100 incluye el código del detector de 24 bits y datos de su estado (ver Fig. A1).

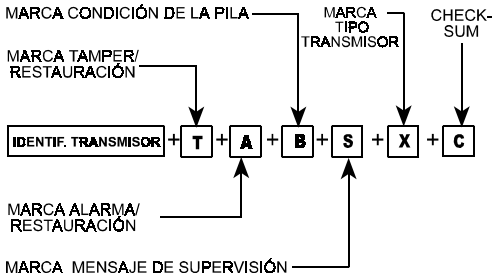

***Figura A1.** Datos Transmitidos*

Un mensaje incluye los siguientes datos:

- **Código de entrada:** 24 bits asignados únicamente a la entrada que está transmitiendo.
- **Tamper / Restauración:** Al quitar la tapa frontal, **la entrada 1** (o la 2 si la 1 está deshabilitada) transmitirá un mensaje con la "marca tamper" en ON. Si se vuelve a poner la tapa, la "entrada encargada de transmitir" volverá a transmitir un mensaje con la marca tamper en OFF ("restauración de tamper").
- **Alarma / Restauración:** Al activar una de las entradas, se transmitirá un mensaje con la "marca alarma" en ON. Al restaurar la entrada, se transmitirá un mensaje con la "marca alarma" en OFF (suponiendo que se haya puesto el microinterruptor 3 en ON - vea sección 3.3.).
- **Pila baja:** Una marca especial de pila se usa para informar del estado de la pila en cualquier mensaje. La pila se comprueba una vez a la hora y si se detecta baja, **la entrada 1** transmitirá un mensaje con la "marca condición de pila" en ON. **Esta marca estará en ON en todos los siguientes mensajes, sea cual sea el motivo de la transmisión**. Una vez cambiada la pila, esta marca estará en OFF en todas las transmisiones siguientes ("Restauración de pila").
- **Mensaje de supervisión**: Una "marca de supervisión" especial, cuando se pone en ON, identifica los mensajes de supervisión periódicos que se transmiten cada hora. Esta marca estará en OFF en el resto de los mensajes. Los mensajes de supervisión los envía la entrada 1 (si habilitada) o la entrada 2 (si la entrada 1 está deshabilitada).
- **Tipo de transmisor:** Una marca especial indica el tipo de transmisor:
  - Supervisado o no supervisado.
  - Informa o no las restauraciones tras la alarma
- **Checksum:** Los bits de Checksum al final del mensaje permiten al receptor determinar si el mensaje es válido (no tiene errores). Esta característica aumenta considerablemente la fiabilidad del enlace de comunicación vía radio.

A-2. Anti-Colisión

Para evitar las colisiones entre mensajes, los transmisores PowerCode transmiten 3 mensajes seguidos cada vez, a intervalos aleatorios, con 6 repeticiones del mensaje en cada transmisión (Figura A2). Esta redundancia mejora la probabilidad de recepción.

***Nota:** Los mensajes periódicos de supervisión son la excepción a esta regla - consisten en una transmisión de 6 mensajes.*

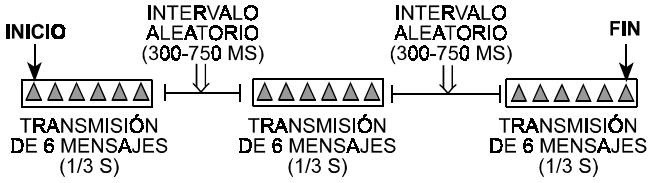

***Figura A2.** Secuencia de Transmisión Anti-Colisión*

GARANTÍA

Visonic Ltd. y/o sus subsidiarias y afiliadas ("el Fabricante") garantiza que sus productos, en lo sucesivo denominados "el Producto" o "los Productos", se ajustan a sus propios planos y especificaciones y no presentan defectos de materiales o de fabricación en uso y servicio normales durante un periodo de doce meses a partir de la fecha de envío por el Fabricante. Las obligaciones del Fabricante durante el periodo de garantía se limitarán, a su elección, a la reparación o reemplazo del producto o partes del mismo. El Fabricante no será responsable de los costos de desmontaje y/o reinstalación. Para hacer uso de la garantía, el Producto deber ser devuelto al Fabricante con porte pagado y asegurado.

***Esta garantía no se aplica a los siguientes casos:** Instalación inadecuada, mal empleo, inobservancia de las instrucciones de instalación y operación, alteración, abuso, accidente o manipulación no autorizado, y reparación por cualquiera que no sea el Fabricante.*

Esta garantía es exclusiva y expresamente en lugar de todas las demás garantías, obligaciones o responsabilidades, ya sea escritas, orales, explícitas o implícitas, incluyendo cualquier garantía de comerciabilidad o de adecuación para un fin determinado, u otras. El Fabricante no será responsable en ningún caso de daños indirectos incidentales cualesquiera por incumplimiento de esta garantía o de otras garantías cualesquiera, como se expresa más arriba.

Esta garantía no debe ser modificada, alterada ni extendida, y el Fabricante no autoriza a nadie a actuar en su nombre en la modificación, alteración o extensión de esta garantía. Esta garantía se aplica al Producto solamente. Todos los productos, accesorios o añadidos de terceros que son utilizados junto con el Producto, incluyendo las baterías, serán amparados por su propia garantía solamente, si ésta existe.

El Fabricante no será responsable de cualquier daño o pérdida, causados ya sea directa, indirecta, incidentalmente o de otra manera, por el funcionamiento defectuoso del Producto debido a productos, accesorios o añadidos de terceros, incluyendo baterías, que sean utilizados con el Producto.

El Fabricante no pretende que su Producto no pueda ser comprometido o burlado, o que el Producto pueda evitar cualquier muerte, daños corporales o daños materiales u otras pérdidas resultantes de robo con fractura, robo, incendio u otros, o que el Producto pueda brindar una adecuada advertencia o protección en todos los casos. El usuario entiende que una alarma correctamente instalada y mantenida puede sólo reducir el riesgo de eventos como robo con fractura, robo e incendio sin aviso, mas no constituye un seguro o garantía de que los mismos no habrán de ocurrir o de que no se producirán muertes, daños corporales o daños materiales como resultado de ellos.

***El Fabricante no asume ninguna responsabilidad por muertes, daños corporales o daños materiales u otras pérdidas cualesquiera, ya sean directos, indirectos, incidentales o de otra naturaleza, basados en una afirmación de que el Producto no funcionó.** Sin embargo, si el Fabricante fuese considerado directa o indirectamente responsable de cualquier pérdida o daño que se produzca al amparo de esta garantía limitada o de otra manera, sin tener en cuenta la causa u origen de los mismos, la responsabilidad máxima del Fabricante no podrá superar en ningún caso el precio de adquisición del producto. Dicha responsabilidad será fijada como una indemnización y no como una pena, y constituirá el único y exclusivo recurso contra el Fabricante.*

***Advertencia:** El usuario deberá obedecer las instrucciones de instalación y funcionamiento, y entre otras cosas, probará el Producto y la totalidad de sistema por lo menos una vez por semana. Por diversas razones, entre ellas cambios de las condiciones ambientales, trastornos eléctricos o electrónicos y manipulación indebida o no autorizada, el Producto puede no funcionar como se espera. Se aconseja al usuario tomar todas las precauciones necesarias para su propia seguridad y para la protección de su propiedad.*

(6/91)

VISONIC LTD. (ISRAEL): P.O.B 22020 TEL-AVIV 61220 ISRAEL. PHONE: (972-3) 645-6789, FAX: (972-3) 645-6788
VISONIC IBERICA SEGURIDAD, SL: C/ ISLA DE PALMA, 32 - NAVE 7, POLÍGONO INDUSTRIAL NORTE, 28700 SAN SEBASTIÁN DE LOS REYES, (MADRID), ESPAÑA. TEL (34) 91659-3120, FAX (34) 91663-8468
VISONIC LTDA.: P. O. BOX 12066 MONTEVIDEO, URUGUAY. TEL: (598-2) 707 6170 FAX: (598-2) 707 6169
Sitio en Internet : www.visonic.com

©VISONIC LTD. 1999 MCT-100 DS2241- (REV. 0, 6/99)

MADE IN ISRAEL